



RALPH  
MC ELROY TRANSLATION  
COMPANY

December 15, 2003

Re: 6120-96062

To Whom It May Concern:

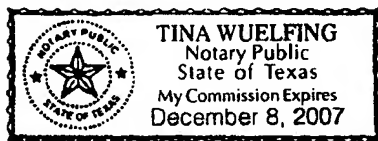
This is to certify that a professional translator on our staff who is skilled in the German language translated the enclosed German Utility Model No. 78 06 307 U1 from German into English.

We certify that the attached English translation conforms essentially to the original German language.

*Kim Vitray*

Kim Vitray  
Operations Manager

Subscribed and sworn to before me this 15th day of December, 2003.



*Tina Wuefing*

Tina Wuefing  
Notary Public

EXCELLENCE WITH A SENSE OF URGENCY®

910 WEST AVE.  
AUSTIN, TEXAS 78701  
[www.mcelroytranslation.com](http://www.mcelroytranslation.com)



(512) 472-6753  
1-800-531-9977  
FAX (512) 472-4591

German Utility Model No. 78 06 307 U1

---

Job No.: 6120-96062

Ref.: 077662.000011

Translated from German by the Ralph McElroy Translation Company  
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT OFFICE  
GERMAN UTILITY MODEL NO. 78 06 307 U1

Cl.: A63B 5-18  
Filing Date: March 2, 1978  
Registration Date: June 15, 1978  
Publication Date: June 15, 1978

GYMNASTICS OR HYGIENE MAT

Applicant: Dynamit Nobel AG, 5210 Troisdorf

[Explanation of INID codes]

The object of the design refers to a gymnastics or hygiene mat with at least one core layer made of an elastic, closed-cell, chemically crosslinked polyethylene foam, which is lined with a skin-friendly upper material, for example, synthetic leather or textile, on the side used, and an antislip layer made of rubber or plastic on the back.

Gymnastics and hygiene mats are used to assist in physical fitness both for healthy as well as sick, handicapped people. They are found in sports centers, hospitals and also in the private realm. Whereas in sports halls, a large number of mats are often put together to form a larger surface, individual mats, which are used individually, are used more in other areas.

Mats with different structures are known, which agree in the following essential features:

- a) energy-dissipating characteristic by corresponding compression hardness, resiliency rate, and material thickness of a closed-cell foam layer,
- b) easy-to-clean, skin-friendly surface due to the appropriate upper material, and
- c) antislip back.

In order to attain these features, known mats are made of PU or PVC foam plates, which are lined on the side used with other materials or also are refined only by embossing the surface.

As a rule, the mats have formats up to 2000 x 1250 mm, so as to fulfill the requirements with regard to compression hardness (progressive braking of impacts), are made of PU or PVC foams with a high weight per unit volume of ca. 100 kg/m<sup>3</sup> and more (see DT-OS 26 49 789). That has the substantial disadvantage that the mats are relatively heavy and can be transported only with difficulty or often not at all, in particular, by the handicapped and children. Mats made of closed-cell PVC foam weigh, for example, ca. 5.2 kg with a thickness of 15 mm and a format of

2000 x 1250 mm. In order to increase the manageability of known mats, the solution of welding two halves with one another for the purpose of attaining a folding seam is also known. The welded folding seam thus formed, however, produces an interrupted surface with a slight gap, which is perceived as unpleasant when using the mat.

From German Utility Model No. 76 21 838, a gym mat is also known with reduced weight, in comparison to the mats previously described; it has a core layer made of a closed-cell, chemically crosslinked polyethylene foam, which is lined on the surface [with] a flat-shaped, textile cover and/or a film and on the other side, with an antislip layer made of rubber or plastic.

The design is based on the problem of proceeding from the known gym mat according to German Utility Model No. 76 21 838, to further increase the manageability of the known mat, with a simultaneous obtaining or improving of the dynamic dampening characteristics.

This problem is solved with the mat described in the beginning, in accordance with the design, in that from the back, an incision is provided, wherein together with the upper material, a hinge for the folding together of the mat is formed. In this way and in accordance with the design, the manageability of the mat is increased, wherein the previously common offset folding seams are avoided. The mat can then be folded together toward the side used, wherein it receives manageable dimensions and simultaneously, the side used is protected from soiling and damage during storage. The incision can be provided in the longitudinal or transverse direction of the mat continuously over the entire length or width; preferably, the incision runs at an angle, wherein an angle of  $45^\circ$  preferably suggests itself. The course of the cut plane at an angle relative to the mat plane causes the foam to lie over the separation site during use, wherein the separation site is not felt and the mat cannot be pressed apart either. However, it is also possible to form the incision in a graduated manner.

In another development of the design, provisions are made so that the incision below the upper material ends in the core layer. The incision, therefore, should not be completely continuous and depending on the thickness of the upper material layer should still end within the core layer up to ca. 3 mm before the material. Since the material selected for the core layer is elastic, there is no danger of a tearing of the incision or the propagation of a tear either when the mat is folded. If, for example, the incision is produced by the effect of heat, then a melting of the surface in the area of the incision takes place at the same time, so that it is reinforced and the danger of the propagation of a tear is also reduced.

The manageability of the mat is also attained, in accordance with the design, with simultaneously good dampening characteristics, in that the core layer is made, layered, of polyethylene foam with different bulk densities, preferably  $25\text{--}100\text{ kg/m}^3$ , wherein the layer with the higher bulk density follows directly on the upper material. The layer with the higher bulk density takes over, in practice, the task of a pressure distribution plate. For the back of the mat in

accordance with the design, a film made of polyurethane foam is preferably used with nub embossing, directed to the outside on one side.

The mat in accordance with the design, then, has essentially the structure that as an actual mat body, a chemically crosslinked, closed-cell PE foam is used. Here, a weight per unit volume of  $30 \text{ kg/m}^3$  is used. With a normal mat thickness of ca. 20 mm, this produces a mat body weight of only 1.5 kg for a surface size of  $2.5 \text{ m}^2$ . The mat body is lined, on its used side, with a skin-friendly, easy-to-clean synthetic leather or textile, which weighs approximately  $300\text{-}400 \text{ g/m}^2$ . The back receives a lining, for example, of a leather-like and nub-embossed PU foam as a slippage-resistant substrate with a weight per unit area of ca.  $100 \text{ g/m}^2$ . Thus, only a weight per ca.  $2.5\text{-}2.75 \text{ kg}$  is produced for the entire mat with a surface size of  $2.5 \text{ m}^2$ , an order of magnitude which is felt to be pleasant and reasonable both by the handicapped and also by young people. By the simple folding feasibility of the mat, according to the design, then, transporting, storing, and maintaining cleanliness of the mat are also simplified.

The design is explained, by way of example, with the aid of the appended drawing.

Figure 1 shows a partial cross section through the mat. The core layer, in the example shown, consists of two chemically crosslinked polyethylene foam sheets 2, 3, which are flame bonded with one another and differ in their bulk densities. The core layer ply 2 is made, for example, of a crosslinked polyethylene foam with a bulk density of  $50 \text{ kg/m}^3$  and the ply 3 is made of a polyethylene foam with a bulk density of  $30 \text{ kg/m}^3$ , wherein the ply 2 has a thickness of ca. 5 mm, while the ply 3 has a thickness of ca. 12 mm. On the side used, the core layer 2 is joined, for example, by flame bonding, with a skin-friendly material 1, for example, a synthetic layer, adhesive all over, whereas the back of the core layer 3 is joined with an antislip substrate 4, adhesive all over--for example, a polyurethane foam film, embossed with spherical designs. The mat is provided with an incision 5, which runs at  $45^\circ$  and which halves the mat in the longitudinal direction. The incision 5 ends before the used side, still within the core layer 2, so that a few millimeters of foam layer still remain to the upper material layer 1. The endpoint of the incision 5 is designated by 6.

Figure 2 shows the folded mat according to Figure 1, in sections, wherein the hinge formed by the incision 5 is designated by 7.

### Claims

1. Gymnastics or hygiene mat with at least one core layer made of an elastic, closed-cell, chemically crosslinked polyethylene foam, which is lined, on the side used, with an antislip upper material, for example, synthetic leather or textile, and on the back, has an antislip layer made of rubber or plastic, characterized in that from the back, an incision is provided, wherein, together with the upper material, a hinge is formed to fold the mat together.

2. Mat according to Claim 1, characterized in that the incision runs at an angle, preferably of  $45^\circ$ .

3. Mat according to Claim 1, characterized in that the incision is designed in a graduated manner.

4. Mat according to Claims 1-3, characterized in that the incision below the upper material ends in the core layer.

5. Mat according to one of Claims 1-4, characterized in that the core layer is made, layered, of polyethylene foam with different bulk densities, preferably  $25-100 \text{ kg/m}^3$ , wherein the layer with the higher bulk density follows, directly, the upper material.

6. Mat according to one of Claims 1-5, characterized in that the back is lined with a film made of polyurethane foam with nub embossment on one side.

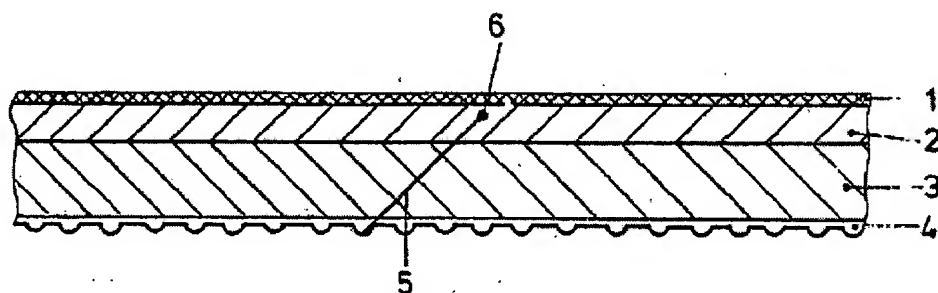


Fig. 1

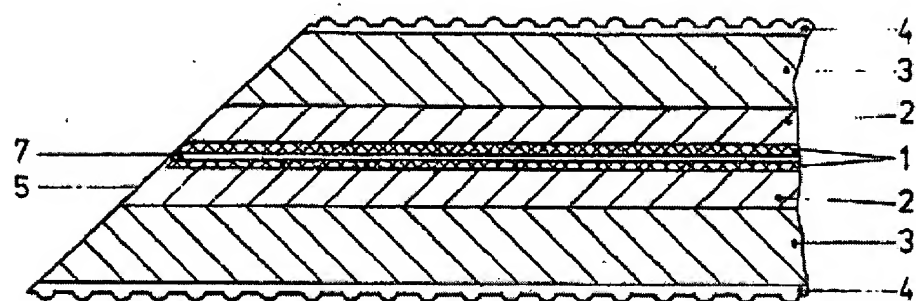


Fig. 2

**⑪ Gebrauchsmuster****U 1**

A63B 5-18

GM 78 06 307

AT 02.03.78 ET 15.06.78 VT 15.06.78

Bez: Gymnastik- oder Hygienematte

Anm: Dynamit Nobel AG, 5210 Troisdorf

---

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- |      |  |                    |           |                          |    |                             |
|------|--|--------------------|-----------|--------------------------|----|-----------------------------|
| ⑤1   | Int. Cl.   | ②1                 | GM-Nummer |                          |    |                             |
| Nkl: | Nebenkasse(n)  |                    |           |                          |    |                             |
| ②2   | AT: Anmeldetag   | ET: Eintragungstag | ④3        | VT: Veröffentlichungstag |    |                             |
| ③0   | Pr: Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität:                                   |                    |           |                          |    |                             |
|      | ③2   | Tag                | ③3        | Land                     | ③1 | Aktenzeichen                |
| ②3   | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität:                           |                    |           |                          |    |                             |
|      | Beginn der Schaustellung   |                    |           |                          |    | Bezeichnung der Ausstellung |
| ⑤4   | Bez: Bezeichnung des Gegenstandes  |                    |           |                          |    |                             |
| ⑦1   | Anm.: Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers                     |                    |           |                          |    |                             |
| ⑦4   | Vtr: Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) |                    |           |                          |    |                             |
|      | Modellhinweis  |                    |           |                          |    |                             |

DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT  
Troisdorf Bez. Köln

Gymnastik- oder Hygienematte

Der Gegenstand der Neuerung bezieht sich auf eine Gymnastik- oder Hygienematte mit mindestens einer Kernschicht aus einem elastischen geschlossenzelligen chemisch vernetzten Polyäthylenschaumstoff, der auf der Gebrauchsseite mit einem hautfreundlichen Obermaterial, z.B. Kunstleder oder Textil, kaschiert ist und auf der Rückseite eine rutschhemmende Schicht aus Gummi oder Kunststoff aufweist.

Gymnastik- und Hygienematten werden zur Unterstützung der körperlichen Ertüchtigung sowohl für gesunde als auch kranke, körperbehinderte Menschen eingesetzt. Man findet sie sowohl in Sportzentren, Krankenhäusern als auch im privaten Bereich. Während in den Sportstätten oft viele Matten zu einer größeren Fläche zusammengelegt werden, kommen in den anderen Bereichen mehr einzelne Matten, die individuell genutzt werden, zum Einsatz.

Es sind Matten verschiedenen Aufbaus bekannt, die in folgenden wesentlichen Merkmalen übereinstimmen:

- a) energieverzehrende Eigenschaft durch entsprechende Stauchhärte, Rückverformungsgeschwindigkeit und Materialdicke einer geschlossenzelligen Schaumstoffschicht,
- b) pflegeleichte, hautfreundliche Oberfläche durch entsprechendes Obermaterial und
- c) rutschhemmende Rückseite.

Um diese Merkmale zu erreichen, bestehen bekannte Matten aus PU- oder PVC-Schaumstoffplatten, die auf der Gebrauchsseite mit anderen Materialien kaschiert oder auch nur durch Prägen der

7806307 15.06.78



03.03.78

- 3 -

Oberfläche veredelt sind.

Die Matten haben in der Regel Formate bis 2000 x 1250 mm und bestehen, um die Forderungen bezüglich Stauchhärte (progressive Abbremsung von Aufschlägen) zu erfüllen, aus PU- oder PVC-Schäumen mit einem hohen Raumgewicht von ca. 100 kg/m<sup>3</sup> und mehr, siehe DT-OS 26 49 789. Das hat den wesentlichen Nachteil, daß die Matten relativ schwer sind und insbesondere von Körperbehinderten und Kindern nur unter Schwierigkeiten oder oft gar nicht transportiert werden können. Matten aus geschlossenzelligem PVC-Schaum wiegen z.B. bei einer Dicke von 15 mm und einem Format von 2000 x 1250 mm ca. 5,2 kg. Um die Handlichkeit bekannter Matten zu erhöhen, ist es auch bekannt, zwei Hälften miteinander zu verschweißen zwecks Erzielung einer Faltnaht. Die so entstandene geschweißte Faltnaht bewirkt jedoch eine unterbrochene Oberfläche mit einem geringen Zwischenraum, der beim Benutzen der Matte als unangenehm empfunden wird.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 76 21 838 ist auch eine Turnmatte mit gegenüber den vorangehend beschriebenen Matten verringertem Gewicht bekanntgeworden, die eine Kernschicht aus einem geschlossenzelligen chemisch vernetzten Polyäthylenschaumstoff aufweist, der auf der Oberfläche ein textiles Flächengewebe und/oder eine Folie und auf der Unterseite mit einer rutschhemmenden Schicht aus Gummi oder Kunststoff kaschiert ist.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von der bekannten Turnmatte nach dem deutschen Gebrauchsmuster 76 21 838 die Handlichkeit der bekannten Matte weiter zu erhöhen bei gleichzeitiger Erhaltung bzw. Verbesserung der dynamischen Dämpfungseigenschaften.

Diese Aufgabe wird bei der eingangs beschriebenen Matte neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß von Rückseite her ein Einschnitt vorgesehen ist, wodurch zusammen mit dem Obermaterial ein Scharnier zum Zusammenklappen der Matte gebildet ist. Auf diese Weise wird gemäß der Neuerung die Handlichkeit der Matte erhöht, wobei

7806307 15.06.78



00.03.78

6

- 5 -

Die neuerungsgemäße Matte hat dann im wesentlichen den Aufbau, daß als eigentlicher Mattenkörper ein chemisch vernetzter, geschlossenzelliger PE-Schaumstoff eingesetzt wird. Hierbei kommt bevorzugt ein Raumgewicht von  $30 \text{ kg/m}^3$  zur Anwendung. Bei einer normalen Mattendicke von ca. 20 mm ergibt dies ein Mattenkörpergewicht von  $2,5 \text{ m}^2$  Flächengröße von nur 1,5 kg. Der Mattenkörper wird auf der Gebrauchsseite mit einem hautfreundlichen, pflegeleichten Kunstleder oder Textil kaschiert, welches etwa 300 bis  $400 \text{ g/m}^2$  wiegt. Die Rückseite erhält eine Kaschierung z.B. aus verledertem und noppengeprägtem PU-Schaumstoff als rutschfeste Unterlage mit einem Flächengewicht von ca.  $100 \text{ g/m}^2$ . Somit ergibt sich für die gesamte Matte von  $2,5 \text{ m}^2$  Flächengröße nur ein Gewicht von ca. 2,5 bis 2,75 kg, eine Größenordnung die sowohl von Körperbehinderten als auch von Jugendlichen als angenehm und zumutbar empfunden wird. Durch die einfache Klappbarkeit der Matte nach der Neuerung wird dann auch der Transport, die Lagerung und Reinhaltung vereinfacht.

Die Neuerung wird anhand der beigefügten Zeichnung beispielsweise erläutert.

In der Figur 1 ist ein teilweiser Querschnitt durch die Matte dargestellt. Die Kernschicht besteht in dem gezeigten Beispiel aus zwei chemisch vernetzten Polyäthylenschaumstoffbahnen 2, 3 die miteinander flammkaschiert sind und sich durch ihre Rohdichten unterscheiden. Die Kernschichtlage 2 besteht beispielsweise aus einem vernetzten Polyäthylenschaumstoff mit einer Rohdichte von  $50 \text{ kg/m}^3$  und die Lage 3 aus einem Polyäthylenschaumstoff mit einer Rohdichte von  $30 \text{ kg/m}^3$ , wobei die Lage 2 ca. 5 mm dick ist, während die Lage 3 ca. 12 mm dick ist. Auf der Gebrauchsseite ist die Kernschicht 2 mit einem hautfreundlichen Material 1, z.B. einem Kunstleder vollflächig haftfest beispielsweise durch Flammkaschierung verbunden, während die Rückseite der Kernschicht 3 mit einer rutschfesten Unterlage 4 vollflächig haftfest verbunden ist, z.B. einer mit Kugeldessin geprägten Polyurethanschaumstoffolie. Die Matte ist mit dem unter  $45^\circ$  verlaufenden Einschnitt 5 versehen, der die Matte in Längsrichtung

7806307 15.06.78

00.00.78

2

- 6 -

halbiert. Der Einschnitt 5 endet vor der Gebrauchsseite noch innerhalb der Kernschicht 2, so daß einige Millimeter Schaumstoffschicht noch bis zur Obermaterialsicht 1 verbleiben. Der Endpunkt des Einschnittes 5 ist mit 6 bezeichnet.

In der Fig. 2 ist die zusammengeklappte Matte nach Fig. 1 auszugsweise dargestellt, wobei das durch den Einschnitt 5 gebildete Scharnier mit 7 bezeichnet ist.

S c h u t z a n s p r ü c h e :  
=====

1. Gymnastik- oder Hygienematte mit mindestens einer Kernschicht aus einem elastischen geschlossenzelligen chemisch vernetzten Polyäthylenschaumstoff, der auf der Gebrauchsseite mit einem hautfreundlichen Obermaterial, z.B. Kunstleder oder Textil, kaschiert ist und auf der Rückseite eine rutschhemmende Schicht aus Gummi oder Kunststoff aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß von der Rückseite her ein Einschnitt vorgesehen ist, wodurch zusammen mit dem Obermaterial ein Scharnier zum Zusammenklappen der Matte gebildet ist.
2. Matte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschnitt unter einem Winkel bevorzugt von  $45^{\circ}$  verläuft.
3. Matte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschnitt stufenförmig ausgebildet ist.
4. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschnitt unterhalb des Obermaterials in der Kernschicht endet.
5. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kernschicht schichtweise aus Polyäthylenschaumstoff mit unterschiedlichen Rohdichten, bevorzugt 25 bis  $100 \text{ kg/m}^3$  besteht, wobei die Schicht mit der höheren Rohdichte direkt an das Obermaterial anschließt.
6. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite mit einer Folie aus Polyurethanschaumstoff mit einseitiger Noppenprägung kaschiert ist.

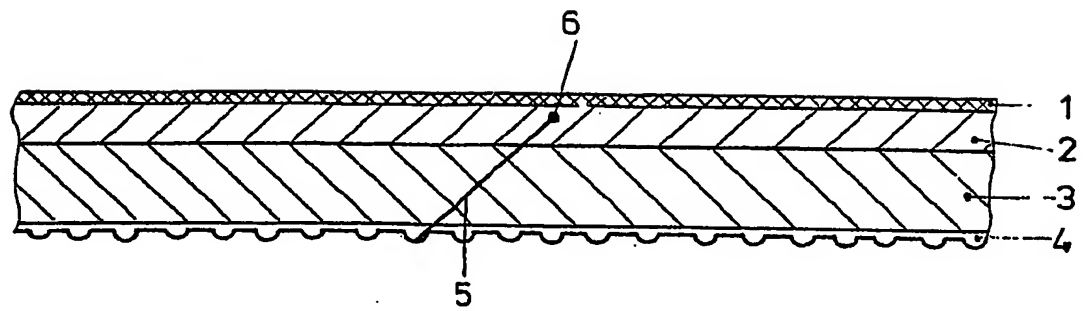


Fig. 1

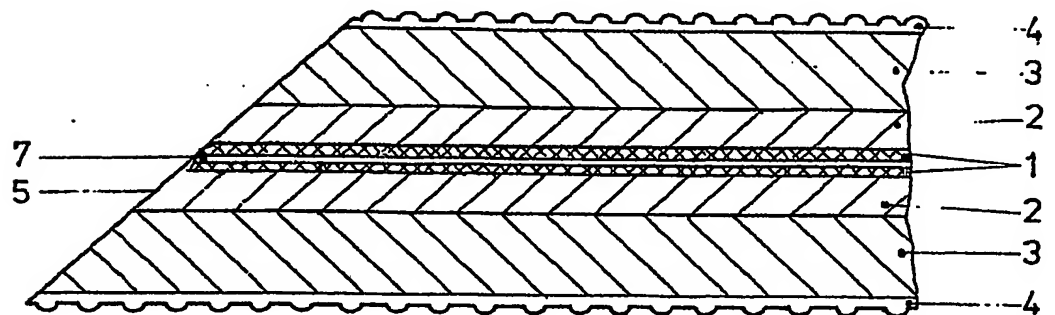


Fig. 2

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft, Troisdorf

7806307 15.06.78